	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика
ОП.02	Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

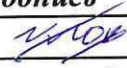


23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

Екатеринбург 2020

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал:	Преподаватель	Потетня К.М. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано:	Председатель предметно-цикловой комиссии факультета СПО	Пономарева М.А. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано с работодателем:	Генеральный директор АО «Б-Истокское РТПС»	Гладков А.Б. 	13 ЯНВ 2020



Лист изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
ОП.02 Техническая механика
Внесены следующие изменения:

2020 г.

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок) в рабочих программах учебных дисциплин и модулей: пункт 3.2
2	Реализация дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ №397 от 14.03.2020 в период распространения корона вирусной инфекции (распоряжение ректора №16 от 20.03.2020 « О дистанционном образовательном обучении в Уральском ГАУ»)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «27» апреля 2020 г., протокол № 08.

«27» апреля 2020 г.

2021 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлены минимальные требования к материально-техническому обеспечению
2	Обновлён тематический план учебной дисциплины
3	Обновлён фонд оценочных средств
4	Включены новые активные и интерактивные методы обучения
5	Скорректированы формы проверки самостоятельной работы обучающихся

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «25» марта 2021 г., протокол № 6

«21» марта 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта(базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта(базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины техническая механика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к группе профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;
- Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- Основы проектирования деталей и сборочных единиц.
- Основы конструирования

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

заочное

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40;

самостоятельной работы обучающегося 155 часов.

1.5 Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ. Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

заочное на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	195
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
Практические занятия (ПЗ)	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	155
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	155
Промежуточная аттестация в форме Экзамен – 4 семестр.	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины заочное			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов л/пр	Уровень освоения
1	2	3	4
Часть 1 Теоретическая механика			
Раздел 1. Статика		4/4	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил Тема 1.3 Проекция силы на ось. Момент силы и пары сил. Тема 1.4 Определение равнодействующей. Теорема Вариньона	Содержание учебного материала Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Плоская система сил. Система сходящихся сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Главный вектор и главный момент. Пара сил. Момент силы относительно центра и оси. Момент пары. Алгебраические моменты силы и пары. Приведение плоской системы сил к простейшему виду. Равновесие плоской системы сил. Момент силы относительно точки. Определение равнодействующей произвольной плоской системы сил. Теорема Вариньона.	2	1-2
	Практическое занятие 1. Определение размерности силы. Перенос силы по линии действия. Задачи. Практическое занятие 2. Сложение сил. Правило параллелограмма. Нахождение равнодействующей силы. Решение задач по правилу параллелограмма, треугольника и многоугольника. Внешние силы, сила тяжести, силы реакций связей. Графический и аналитический способы решения задач. Практическое занятие 3. Момент силы относительно точки. Сравнение момента равнодействующей и суммы моментов сил (задача). Решение разными способами. Центр тяжести. Задачи на нахождение центра тяжести. Равновесие с учетом сил трения.	4	
Тема 1.5 Трение Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание учебного материала. Трение. Виды трения. Равновесие системы с учетом сил трения. Коэффициент трения. Содержание учебного материала. Центр тяжести. Определение положения центра тяжести тел различной конфигурации.	2	1-2
Часть 2. Кинематика.		1/4	
Тема 2.1 Основные задачи и понятия кинематики Тема 2.2 Вращательное движение тела. Тема 2.3 Сложное движение точки и тела.	Содержание учебного материала Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Способы задания движения точки. Вращательное движение твердого тела. Равномерное и неравномерное движение. Сложное движение точки и тела. Сложение движений. Плоскопараллельное движение твердого тела Практическое занятие 4 Кинематика точки. Задачи на равномерное и неравномерное движение точки. Практическое занятие 5 Задачи на вращательное движение твердого тела. Практическое занятие 6. Определение траектории движения точки. Практическое занятие 7. Решение задач на плоскопараллельное движение тела	1	1-2
		2	
		2	
Раздел 3. Динамика		1/2	

<p>Тема 3.1. Основы динамики Тема 3.2. Общие теоремы динамики Тема 3.3. Работа и мощность Тема 3.4. Механическая энергия</p>	<p>Содержание учебного материала . Введение в динамику. Законы динамики. Основные теоремы динамики. Моменты инерции тел различной конфигурации. Движение материальной точки. Основной закон динамики Принцип Даламбера Работа и мощность. Импульс силы. Количество движения потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии</p>	1	1-2
	<p>Практическое занятие 8. Движение материальной точки. Основной закон динамики. Решение задач. Практическое занятие 9. Принцип Даламбера. . Решение задач. Практическое занятие 10. Работа и мощность. Решение задач. Кинетическая и потенциальная энергия Использование основных теорем динамики при решении задач Практическое занятие 11. Моменты инерции тел различной конфигурации. Решение задач. Практическое занятие 12. Повторение всех разделов (по контрольным вопросам) и решение задач</p>	2	
Часть 2 Сопротивление материалов		6/4	
<p>Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Тема 2.3 Деформация при растяжении и сжатии</p>	<p>Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.напряжение полное, нормальное, касательное Продольные силы. Нормальные напряжения. Продольные силы. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Деформация при растяжении (сжатии). Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Диаграммарастяжения</p>	2	1-2
	<p>Практическое занятие 13. Деформация при растяжении (сжатии). Закон Гука. Решение задач на прочность. Практическое занятие 14. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, относительных удлинений.</p>	2	
<p>Тема 2.4 Чистый сдвиг. Закон Гука. Расчет на срез Тема 2.5 Кручение. Напряжения и деформации при кручении</p>	<p>Содержание учебного материала Сдвиг и срез, расчетные формулы, условие прочности при сдвиге. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Смятие. Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Крутящий момент. Угол закручивания. Условие жесткости. Построение эпюр крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.</p>	2	1-2
	<p>Содержание учебного материала Изгиб, основные понятия и определения. Виды изгиба. Условие прочности при изгибе Рациональная форма поперечных сечений балок. Напряжения при изгибе. Расчет прочности при изгибе Рациональная форма поперечных сечений балок. Напряжения при изгибе. Расчет прочности при изгибе Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр</p>	2	1-2
<p>Тема 2.6 Изгиб. Поперечная сила и изгибающий момент Тема 2.7 Напряжения при изгибе. Тема 2.8 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</p>			

	<p>Практическое занятие15. Решение задач на сдвиг и срез.</p> <p>Практическое занятие16. Построение эпюр крутящих моментов</p> <p>Практическое занятие17. Определение диаметра вала и кольца из расчета на прочность и жесткость</p> <p>Практическое занятие18. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок с различным приложением нагрузки.</p> <p>Практическое занятие19. Определить какой из двух стержней более устойчив. Расчет.</p>	2	
Часть 3 Детали машин		6/6	
<p>Тема 3.1 Основные положения раздела «Детали машин»</p> <p>Тема 3.2 Фрикционные передачи</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цель и задачи раздела «Детали машин». Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Общие сведения о передачах</p> <p>Фрикционные передачи. Принцип работы. Виды.</p>	2	1-2
<p>Тема 3.3Зубчатыепередачи</p>	<p>Зубчатые передачи. Принцип работы, классификация. Основная теорема зацепления. Основные элементы и характеристики эвольвентного зацепления</p>		
	<p>Практическое занятие20. Расчет фрикционной передачи.</p> <p>Практическое занятие21. Задачи на применение основной теоремы зацепления.</p>	2	
<p>Тема 3.4 Цилиндрические зубчатые передачи.</p> <p>Тема 3.5Червячныепередачи</p> <p>Тема 3.6 Редукторы. Общие сведения о редукторах</p> <p>Тема 3.7Зубчатыередукторы</p> <p>Тема 3.8 Ременные и цепные передачи.</p> <p>Тема 3.9Валы и оси</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения</p> <p>Общие сведения о червячных передачах.</p> <p>Редукторы. Общие сведения о редукторах. Назначение, классификация, устройство, применение в автомобильном транспорте</p> <p>Зубчатые редукторы. Преимущества и недостатки. Передаточное отношение.</p> <p>Общие сведения о ременных передачах. Общие сведения о цепных передачах</p> <p>Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал</p>	2	1-2
	<p>Практическое занятие22. Определение параметров цилиндрической зубчатой передачи</p> <p>Практическое занятие23. Расчет диаметра вала.</p>	2	
<p>Тема 3.10 Подшипники</p> <p>Тема 3.11 Муфты</p> <p>Тема 3.12 Разъемные и неразъемные соединения деталей.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Подшипники, их виды, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки подшипников скольжения и качения</p> <p>Муфты, их назначение и классификация.</p> <p>Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.</p> <p>Резьбовые соединения. Неразъемные соединения деталей.</p> <p>Сварные соединения, расчет сварных соединений на прочность. Клеевые и паяные соединения</p>	2	1-2
	<p>Практическое занятие24. Расчет подшипников на долговечность.</p> <p>Практическое занятие25. Подбор муфт для различных соединений валов.</p> <p>Практическое занятие26. Решение задач на смятие и срез в соединениях деталей машин.</p> <p>Практическое занятие27. Определение вращающих моментов на валах</p> <p>Практическое занятие28. Расчет числа зубьев в зубчатых передачах</p>	2	

Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой, Интернет источниками. Выполнение индивидуальных заданий	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	155	3
	Раздел 1.	79	
	Теоретическая механика		
	Тема 1.1. Плоская система сходящихся сил Повторение по учебнику метода сложения векторов. Решение задач по определению равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	8	
	Тема 1. 2. Плоская система пар сил. Момент силы. Решение задач по определению момента силы относительно точки.	8	
	Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил. Решение задач по определению опорных реакций. Подготовка к выполнению практической работы.	9	
	Тема 1.4. Пространственная система сил. Решение задач по определению моментов сил относительно оси.	9	
	Тема 1.5. Центр тяжести. Решение задач по определению центра тяжести составного сечения.	9	
	Тема 1.6. Кинематика точки. Подготовка сообщения о кинематических характеристиках равномерного и равнопеременного движения.	9	
	Тема 1.7. Простейшие движения твёрдого тела. Решение задач по определению параметров поступательного и вращательного движения. Плоскопараллельное движение	9	
	Тема 1.8. Динамика. Метод кинетостатики Повторение по учебнику и конспектам лекции законов Ньютона. Сила инерции при поступательном и вращательном движении.	9	
	Тема 1.9. Работа и мощность. Решение задач по определению работы, мощности, КПД.	9	
	Раздел 2.Соппротивление материалов	38	
	Тема 2.1. Растяжение и сжатие. Решение задач, построение эпюр.	9	
	Тема 2.2. Решение задач на расчет заклёпочных и сварных соединений.	10	
	Тема 2.3. Кручение. Решение задач по определению диаметра вала в опасном сечении.	9	
	Тема 2.4. Изгиб. Решение задач, построение эпюр	10	
	Раздел 3.Детали машин	38	
	Тема 3.1. Соединения деталей. Выполнение индивидуальных заданий расчета соединения деталей.	9	
	Тема 3.2. Механические передачи. Решение задач по основным кинематическим и геометрическим соотношениям механических передач.	10	
	Тема 3.3. Оси и валы. Изучение по учебникам и Интернету	9	
	Тема 3.4. Подшипники. Классификация. Подбор подшипников в зависимости от условий работы механизма. Учебники, Интернет, конспекты лекций.	10	
	Всего часов	195	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются

следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.).

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

<p>Кабинет технической механики</p> <p>Доска аудиторная, столы, рабочее место для преподавателя, Учебные модели механических передач, соединений, кинематических пар, деталей машин, плакаты.</p>	<p>620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, ауд. № 5219</p>
<p>Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.</p>	<p>620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы:

<p>1. <i>Основная учебная литература:</i></p>	<p><i>Гребенкин, В. З.</i> Техническая механика : учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под ред. В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442527</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ</p>
<p>2.</p>	<p>Техническая механика : учебник для СПО / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-429793</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ</p>
<p>3.</p>	<p><i>Зиомковский, В. М.</i> Техническая механика : учеб. пособие для СПО / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под науч. ред. В. И. Вешкурцева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 288 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442528</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ</p>
<p>4. <i>Дополнительная учебная литература:</i></p>	<p><i>Журавлев, Е. А.</i> Техническая механика: теоретическая механика : учеб. пособие для СПО / Е. А. Журавлев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ</p>

	online.ru/book/tehnikeskaya-mehnika-teoreticheskaya-mehnika-442523	ГАУ
5.	<i>Асадулина, Е. Ю.</i> Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/tehnikeskaya-mehnika-soprotivlenie-materialov-430765	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ

Периодические издания

1. Журнал Сельский механизатор
2. Журнал Достижения науки и техники
3. Журнал Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства.
4. Журнал: Вестник Брянского государственного технического университета

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);

- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ОК, ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3	
Производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;		Оценка практических занятий решение ситуационных задач
Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;		Оценка практических занятий решение ситуационных задач
Знает		
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;		Тестирование, устный опрос.
Основы проектирования деталей и сборочных единиц;		Тестирование, устный опрос.
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;		Тестирование, устный опрос.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Техническая механика

для специальности

23.02.03

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
ЗНАТЬ: <ul style="list-style-type: none">– основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;– методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов деталям машин;– основы проектирования деталей и сборочных единиц;– основы конструирования.	тестирование, устный опрос,
УМЕТЬ: <ul style="list-style-type: none">– производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;– выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Оценка практических занятий решение ситуационных задач

Результаты обучения: компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочное средство
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	№ 1-3
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	№ 1-3
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	№ 1-3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	№ 1-3
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	№ 1-3
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	№ 1-3
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	№ 1-3

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	№ 1-3
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	№ 1-3
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	№ 1-3
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	№ 1-3
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	№ 1-3
ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	№ 1-3

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению, и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплины, устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно», «не зачтено» - низкий, недостаточный уровень освоения.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения практико-ориентированных заданий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос,
- оценка решения практических и ситуационных задач,

Дополнительно (по усмотрению преподавателя):

- тестирование

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Решение ситуационных задач направлено на применение полученных знаний в практико-ориентированных ситуациях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Оценка решения ситуационных задач – форма контроля полученных знаний, умений и сформированной компетенции.

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента. Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

После выполнения практической работы её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической или лабораторной работы по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или лабораторной работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1. Перечень вопросов для устного опроса Устные вопросы

Раздел 1. Теоретическая механика

1. Что изучает статика? Задачи статики.
2. Что такое абсолютно твердое тело? Сила и её характеристики.
3. Основные аксиомы статики.
4. Связи, реакции связей, принцип освобождаемости от связей.
5. Условия равновесия системы сходящихся сил.
6. Опоры и их виды, направление реакций в опорах.
7. Что такое момент силы и пара сил? Момент относительно точки и оси.
8. Условия равновесия системы сил как угодно расположенных в пространстве.
9. Что такое главный вектор и главный момент?
10. Теорема Пуансо о переносе силы.
11. Что изучает кинематика?
12. Способы задания движения точки (тела).
13. Виды движения.
14. Сложное движение тела и его составляющие.
15. Что такое плоскопараллельное движение?
16. Что означает мгновенный центр скоростей?
17. Что изучает динамика? Задачи динамики.
18. Основные законы динамики.
19. Принцип Даламбера.
20. Что такое количество движения и импульс силы?
21. Что такое работа силы и мощность?
22. Механическая энергия и её виды.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

1. Что изучает наука «Сопротивление материалов»?
2. Основные понятия и допущения.
3. Какие виды нагрузок и деформаций изучает сопромат?
4. Что такое «Метод сечений»?
5. Какие напряжения возникают при различных видах деформаций?
6. Что такое допускаемые напряжения?
7. Расчет на жесткость при кручении.
8. Расчеты на прочность при сдвиге.
9. Какие имеются правила построения эпюр?

Раздел 3. Детали машин.

1. Что такое механизм, машина, узел, деталь?
2. Механические передачи и их виды.
3. Что такое редуктор? Виды редукторов.
4. Что такое вал, ось, муфта? Их виды.
5. Виды соединений и их применение.
6. Что такое передаточное отношение?
7. Какие применяются материалы для изготовления деталей машин (валов, шестерен, зубчатых колес и др.)?

8. Назовите геометрические параметры зубчатого колеса и зубчатого соединения.
9. Как рассчитать на прочность сварочные швы различных видов?
10. Как рассчитать на прочность шпоночное и шлицевое соединение? Где они применяются?
11. Виды подшипников, их устройство и область применения.

Критерии оценки выполнения устного опроса в зависимости от полноты ответа.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2. Ситуационные задания, практические задачи

Задание № 1

Практическое задание (ситуация). Вам нужно соединить две пластины размером 100x60x20 мм каждая. Какой способ соединения вы выберете? (заклепки, сварка, болтовое соединение и др.)? Рассчитать на прочность.

Задание № 2

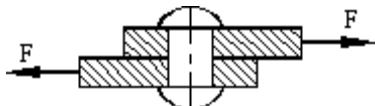
Практическое задание. Определить напряжение смятия у соединения шпонкой, передающего вращающий момент $T=180$ Нм. Диаметр вала 34 мм, длина шпонки 32 мм. Высота площадки смятия 3 мм.

Задание № 3

Практическое задание (ситуация). Определить модуль и шаг зацепления прямозубого цилиндрического колеса, если число зубьев 32, а диаметр вершин зубьев 102 мм.

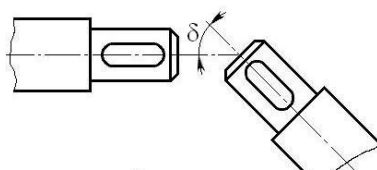
Задание № 4

Практическое задание. Какое количество заклепок необходимо для соединения внахлестку двух листов толщиной 8 и 10 мм. Растягивающая сила равна 200кН. Диаметр заклепок 20 мм. Допускаемые напряжения на срез и смятие взять из справочных данных.



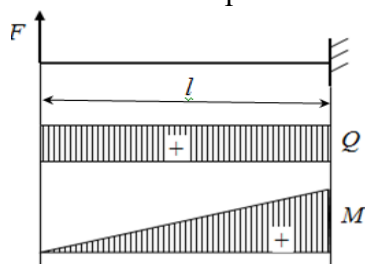
Задание № 5

Практическое задание (ситуация). Какую муфту Вы подберете для соединения двух валов, расположенных как показано на рисунке:



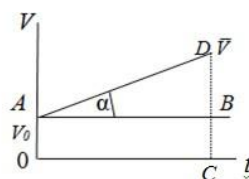
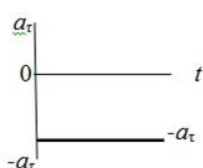
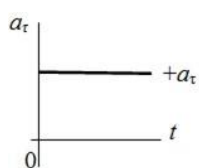
Задание № 6

Практическое занятие (ситуация): Какой профиль Вы будете использовать (круг или двутавр) для данной конструкции с целью наименьшего расхода металла и необходимой прочности её. Приложенная сила равна 200 кН.



Задание № 7

Практическое задание (ситуация). Какие виды движения изображены на данных графиках?



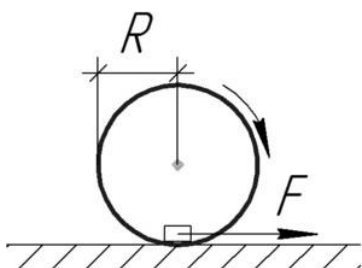
Задание № 8

Какой мощности электродвигатель надо подобрать для лебедки, чтобы она могла поднимать груз массой 1200 кг на высоту 20 м за 30 секунд. К.п.д. лебедки $\eta = 0,72$.

Задание № 9

Практическое задание. На обод колеса вагона действует тормозящая сила 500 Н. Определить момент этой силы, если радиус колеса 45 см.

$F = 500 \text{ Н}, R = 45 \text{ см}, M = ?$



Задание № 10

- Практическое задание. Поезд идет со скоростью 36 км/ч. Мощность тепловоза 300 кВт. Сила трения составляет 0,005 веса поезда. Определить вес всего состава.

Критерии оценки ситуационных заданий и практических задач:

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3 Тестовые задания

Тесты по основам технической механики

1. Что изучает статика ?

- 1) статика изучает силы, их действия, сложение, разложение и равновесие их.
- 2) статика изучает статистические движения тел
- 3) статика изучает механическое движение тел

2. На какие разделы делится теоретическая механика?

- 1) статика, кибернетика, механика.
- 2) статика, кинематика, динамика.
- 3) кинематика, механика, кибернетика.

3. Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют

- 1) абсолютно твердым телом
- 2) прочным телом
- 3) материальным телом.

4. Векторная величина, представляющая собой меру механического воздействия одних тел на другие – это

- 1) механическое воздействие;
- 2) сила;
- 3) удар.

5. Материальной точкой называется

- 1) абсолютно твердое тело, размерами которого можно пренебречь, сосредоточив всю массу тела в центре тяжести.
- 2) точка, сосредоточенная в центре тела
- 3) очень маленькое тело

6. Действия системы сил на одно и то же твердое тело, производя одинаковые воздействия

Называются:

- 1) эквивалентными;
- 2) внутренними;
- 3) внешними.

7. Если система сил эквивалентна одной силе, то эта сила называется

- 1) уравновешенной
- 2) равнодействующей
- 3) сосредоточенной

8. На чем базируются все теоремы и уравнения статики?

- 1) на законах статики
- 2) на наблюдениях
- 3) на аксиомах

9. Что называется изгибом?

- 1) Вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения
- 2) Вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты
- 3) Вид деформации, при котором возникают поперечные силы

10. Как называется брус, работающий на изгиб?

- 1) балка;

- 2) консоль;
- 3) опора.

11. Назовите единицу измерения силы?

- 1) Паскаль.
- 2) Ньютон.
- 3) Герц.
- 4) Джоуль

12. Какой прибор служит для измерения силы?

- 1) амперметр;
- 2) динамометр;
- 3) гироскоп;
- 4) силомер;

13. Что называется моментом силы относительно точки (центра)?

- 1) Произведение модуля этой силы на время её действия.
- 2) Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).
- 3) Произведение силы на плечо.

14. Когда момент силы считается положительным?

- 1) Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.
- 2) Когда под действием силы тело движется назад.
- 3) Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

15. Раздел механики, в котором изучается движение материальных тел под действием приложенных к ним сил – это

- 1) статика;
- 2) динамика;
- 3) кинематика.

16. Основной закон динамики

- 1) устанавливает связь между ускорением и массой материальной точки и силой
- 2) Масса является мерой инертности материальных тел в их поступательном движении
- 3) Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие

17. Единицы измерения работы в Международной системе единиц (СИ) – это

- 1) джоуль
- 2) ньютон
- 3) паскаль

18. Отношение полезной работы к полной затраченной работе – это

- 1) мощность
- 2) КПД
- 3) первый закон динамики

19. Прочность это:

- 1) способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- 3) способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.

20. Пластичность – это

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры.

21. Детали машин и узлы бывают:

- 1) общего назначения;
- 2) специального назначения;
- 3) общего и специального назначения ;

22. Две подвижно - соединенные детали образуют

- 1) узел
- 2) звенья
- 3) кинематическую пару

23. Совокупность звеньев и кинематических пар образуют

- 1) кинематическую цепь
- 2) исполнительный механизм
- 3) техническое устройство

24. К неразъемным соединениям относятся

- 1) болтовые
- 2) штифтовые, шпилечные.
- 3) сварные, клепаные, клееные.

25. Что называют рубкой металла?

- 1) обработка металла ударным режущим инструментом;
- 2) обработка металла ударным инструментом;
- 3) обработка металла режущим инструментом.

26. Что изучает кинематика?

- 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- 2) Виды равновесия тела.
- 3) Движение тела без учета действующих на него сил.

27. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется

- 1) червячная передача
- 2) реечная передача
- 3) ременная передача

28. Для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется

- 1) зубчатая передача
- 2) ременная передача
- 3) Червячная передача

Задание 1	1
Задание 2	2
Задание 3	1
Задание 4	2
Задание 5	1
Задание 6	1
Задание 7	2
Задание 8	1,3
Задание 9	2
Задание 10	1,2
Задание 11	3
Задание 12	2
Задание 13	3
Задание 14	3
Задание 15	2
Задание 16	1
Задание 17	1
Задание 18	2
Задание 19	1
Задание 20	2
Задание 21	3
Задание 22	3
Задание 23	1
Задание 24	3
Задание 25	1
Задание 26	3
Задание 27	2
Задание 28	2

Критерии оценки тестовых заданий:		
Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен, завершающий изучение учебной дисциплины, – это форма промежуточной аттестации, целью которой является оценка теоретических знаний и практических умений, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства:

- теоретические вопросы для подготовки к экзамену,
- комплект вопросов и заданий для проведения экзамена.

Условия проведения экзамена

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится за счет времени, отведенного учебным планом на освоение дисциплины.

Экзамен проводится в учебной аудитории в форме устного собеседования или тестирования и выполнения практических заданий.

Теоретические вопросы для подготовки к экзамену

Раздел 1. Теоретическая механика

23. Что изучает статика? Задачи статики.
24. Что такое абсолютно твердое тело? Сила и её характеристики.
25. Основные аксиомы статики.
26. Связи, реакции связей, принцип освобождаемости от связей.
27. Условия равновесия системы сходящихся сил.
28. Опоры и их виды, направление реакций в опорах.
29. Что такое момент силы и пара сил? Момент относительно точки и оси.
30. Условия равновесия системы сил как угодно расположенных в пространстве.
31. Что такое главный вектор и главный момент?
32. Теорема Пуансо о переносе силы.
33. Что изучает кинематика?
34. Способы задания движения точки (тела).
35. Виды движения.
36. Сложное движение тела и его составляющие.
37. Что такое плоскопараллельное движение?
38. Что означает мгновенный центр скоростей?
39. Что изучает динамика? Задачи динамики.
40. Основные законы динамики.
41. Принцип Даламбера.
42. Что такое количество движения и импульс силы?
43. Что такое работа силы и мощность?
44. Механическая энергия и её виды.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

10. Что изучает наука «Сопротивление материалов»?
11. Основные понятия и допущения.
12. Какие виды нагрузок и деформаций изучает сопромат?
13. Что такое «Метод сечений»?
14. Какие напряжения возникают при различных видах деформаций?

15. Что такое допускаемые напряжения?
16. Расчет на жесткость при кручении.
17. Расчеты на прочность при сдвиге.
18. Какие имеются правила построения эпюр?

Раздел 3. Детали машин.

12. Что такое механизм, машина, узел, деталь?
13. Механические передачи и их виды.
14. Что такое редуктор? Виды редукторов.
15. Что такое вал, ось, муфта? Их виды.
16. Виды соединений и их применение.
17. Что такое передаточное отношение?
18. Какие применяются материалы для изготовления деталей машин (валов, шестерен, зубчатых колес и др.)?
19. Назовите геометрические параметры зубчатого колеса и зубчатого соединения.
20. Как рассчитать на прочность сварочные швы различных видов?
21. Как рассчитать на прочность шпоночное и шлицевое соединение? Где они применяются?
22. Виды подшипников, их устройство и область применения.

4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся

при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающего звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.